

Année 1929

THÈSE

N°

380

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

Adrien PIOLLET

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 14 Mai 1904, à Paris

Suture immédiate aux crins
et ambulation précoce
dans le Traitement

DES FRACTURES DE LA ROTULE

Président : M. P. LECÈNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

EDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince. 26, PARIS (VI^e Arr.)

1929

T H E S E
POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

Année 1929

THÈSE

N^o

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

Adrien PIOLLET

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 14 Mai 1904, à Paris

Suture immédiate aux crins
et ambulation précoce
dans le Traitement

DES FRACTURES DE LA ROTULE

Président : M. P. LECÈNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

EDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Arr.)

1929

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. ROGER
I. — Professeurs	MM.
Anatomie	ROUVIERE
Anatomie médico-chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CUNEO
Physiologie	ROGER
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ
Bactériologie	LEMIERRE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales	MARCEL LABBE
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	LECENE
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	CHAMPY
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Hydrologie et thérapeutique et climatologie	M. VILLARET
Thérapeutique	LOEPER
Hygiène et médecine préventive	TANON
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENÉTRIÉR
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY
	CARNOT
Clinique médicale	BEZANÇON
	ACHARD
	WIDAL
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD
	DELBET
Clinique chirurgicale	HARTMANN
	LEJARS
	GOSSET
Clinique ophtalmologique	TERRIEN
Clinique urologique	LEGUEU
	COUVELAIRE
Clinique d'accouchements	BRINDEAU
	JEANNIN
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ
Clinique oto-rhino-laryngologique	SERILLEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL
Clinique propédeutique	SERGENT
Professeur sans chaire	BRANCA

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

II. — Agrégés en exercice

MM.		MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale.	CHABROL	Pathologie médicale.
ALAJOUANINE	Neurologie et Psychiatrie.	CHIRAY	Pathologie médicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.	CLERC	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.	DEBRE	Hygiène.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.	DOGNON	Physique.
BINET	Physiologie.	DONZELOT	Pathologie médicale.
BLANCHETIERE	Chimie biologique.	DUVOIR	Médecine légale.
BROCO	Pathologie chirurgicale.	ÉCALLE	Obstétrique.
BRULE	Pathologie médicale.	FISSINGER	Pathologie médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.	GARNIER	Pathologie expérimentale.
		GATELLIER	Pathologie chirurgicale.

MM.

GIROUD.....	Histologie
HARVIER.....	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
HUTINEL.....	Pathologie médicale.
JOYEUX.....	Parasitologie.
LABBE HENRI	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale
LEMAITRE.....	Oto-rhino-laryngologie
LEROUX.....	Anatomie pathologique
LEVY-SOLAL	Obstétrique
LHERMITTE...	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU.....	Pathologie chirurgicale.
MERCIER (F) ..	Pharmacologie.
METZGER.....	Obstétrique.

MM.

MONDOR.....	Pathologie chirurgicale
MOURE.....	Pathologie chirurgicale
MULON.....	Histologie.
OBERLING.....	Anatomie pathologique
OLIVIER.....	Anatomie
PHILIBERT.....	Bactériologie.
QUENU.....	Pathologie chirurgicale
RICHEL, Fils...	Physiologie.
SEZARY.....	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (Pasteur).....	Pathologie médicale.
VAUDESCAI.....	Obstétrique.
VELTER.....	Ophthalmologie
VERNE.....	Histologie.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.

BUSQUET.....	Pharmacologie.
GUENIOT.....	Obstétrique.
LEQUEUX.....	Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE ..	Parasitologie
RETTIERER ..	Histologie.
ZIMMERN.....	Physique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique à titre permanent

MM.

ALGLAVE.....	Clinique chirurgicale.
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale
LE LORIER....	Clinique obstétricale.

MM.

LERI.....	Clinique médicale.
MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
PROUST.....	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ.....	Clinique chirurgicale.

V. — Chargés de cours

MM. MAUCLAIRE, agrégé.....	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes. Stomatologie. Education physique. Radiologie clinique. Puériculture.
FREY.....	
CHAILLEY-BERT.....	
LEDOUX-LEBARD.....	
WEILL-HALLE.....	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE, LE DOCTEUR P. PIOLLET

*Professeur de Clinique Chirurgicale
à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie
de Clermont-Ferrand*

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu

Chevalier de la Légion d'honneur

Bien faible témoignage d'une affection
et d'une admiration très profondes, et
en remerciement pour la sollicitude
si affectueuse avec laquelle il nous a
dirigé et soutenu depuis notre désir
d'être chirurgien. Puissent les conseils
qu'il nous a toujours prodigués, nous
permettre de le suivre dignement
dans la carrière qu'il nous a tracée.
Nous nous faisons une joie de lui
dédier ce travail, avec une émotion
affectueusement reconnaissante.

A MA MERE

A MA FEMME

A MA FILLE

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR P. LECENE

*Professeur de Pathologie Chirurgicale à la Faculté
de Médecine*

*Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis
Officier de la Légion d'honneur*

En témoignage de notre respectueuse
reconnaissance, pour l'honneur qu'il
nous a fait en acceptant de présider
cette Thèse, et pour la sympathie
bienveillante dont il a fait preuve à
notre égard, durant que nous étions
son élève.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR OMBREDANNE

Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile

Chirurgien de l'Hôpital des Enfants Malades

Officier de la Légion d'honneur

De qui nous avons eu l'honneur d'être
l'élève, en témoignage de notre vive
gratitude pour les enseignements re-
cueillis dans son service, et avec
l'assurance de notre respectueux dé-
vouement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR A. LEMIERRE

Professeur de Bactériologie à la Faculté de Médecine

Médecin de l'Hôpital Bichat

Chevalier de la Légion d'honneur

Qui fut notre Maître, hommage de notre
reconnaissance pour sa constante solli-
citude, et de notre respectueux atta-
chement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR J. CASTAIGNE

Professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Paris

Médecin des Hôpitaux de Paris

Diracteur de l'Ecole de Plein Exercice de Médecine

et de Pharmacie de Clermont-Ferrand

Officier de la Légion d'honneur

Hommage de nos sentiments de respectueuse gratitude pour la sollicitude avec laquelle il s'est intéressé à nous au cours de nos années d'étude, et pour le vigilant intérêt avec lequel il n'a cessé de nous diriger, en nous donnant de précieux conseils.

A MONSIEUR LE DOCTEUR PIERRE FREDET

Chirurgien de l'Hôpital de la Pitié

Officier de la Légion d'honneur

Qui nous a inspiré ce travail, et a bien voulu nous confier de nombreux documents auxquels nous avons fait de larges emprunts, en témoignage de notre reconnaissance, de notre dévouement et de notre respectueuse affection.

A MONSIEUR LE DOCTEUR SAUVÉ

Chirurgien de la Maison Dubois

Qui fut à Paris notre premier Maître,
avec l'assurance de notre respectueux
souvenir.

A MONSIEUR LE DOCTEUR B. DESPLAS

Chirurgien des Hôpitaux

Officier de la Légion d'honneur

De qui les précieux enseignements nous
ont été infiniment utiles dans nos
début parisiens, en témoignage res-
pectueusement affectueux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR S. OBERLIN

Chirurgien des Hôpitaux

Qui fut pour nous plus un Ami qu'un
Maître, en reconnaissance d'une sym-
pathie quotidiennement éprouvée et
chaudement partagée.

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
DE CLERMONT-FERRAND

MM. LE PROFESSEUR H. BOUSQUET.
LE PROFESSEUR MAURIN.
LE PROFESSEUR G. BILLARD (*in memoriam*).

A MES CONFÉRENCIERS, A MES COLLÈGUES, A MES AMIS

MM. R. KOURILSKY.
J. DECOURT.
A. LEMAIRE.
L. AUROUSSEAU.
A. AMELINE
J. PATEL.
R. KAUFMANN.
F. BÉRARD.
G. ARDOUIN.
R. BOUCOMONT.

INTRODUCTION

Les fractures de la rotule, qui représentent au moins 2 % de la totalité des fractures, sont assez souvent observées en clinique. Nous nous intéresserons surtout aux fractures transversales, les plus communément rencontrées, auxquelles la méthode de traitement que nous voulons exposer s'applique plus particulièrement. Pourtant il est facile de la mettre en pratique en face d'une fracture longitudinale, d'un arrachement de la pointe ou du bord supérieur, fractures beaucoup plus rares d'ailleurs.

Le pronostic des lésions rotuliennes est généralement sérieux ; trop souvent subsiste une infirmité résiduelle importante, et la durée de consolidation, au sens juridique du mot, est excessive lorsque le traitement a été mal conduit.

C'est dire tout l'intérêt et toute l'attention qu'il faut apporter au traitement des fractures de la rotule. Et c'est une méthode de traitement chirurgicale, dont nous avons appris à connaître les magnifiques résultats à l'école de notre maître M. FREDET, que nous voulons exposer ici en détail : les principes qui ont conduit

M. FREDET à la pratiquer systématiquement, la technique qu'il a minutieusement réglée, et par dessus tout les résultats opératoires qu'il en a obtenus depuis plus de vingt ans qu'il la pratique, nous sont de sûres garanties de son efficacité absolue.

CHAPITRE PREMIER

PRINCIPES GENERAUX

Les fractures de la rotule, os articulaire, doublé d'un surtout fibreux adhérent, sésamoïde du muscle quadriceps crural, se présentent dans des conditions anatomiques spéciales.

Lorsque l'os est fracturé, l'articulation du genou se remplit de sang ; les franges fibreuses déchirées viennent s'appliquer sur les surfaces fracturées ; les fragments s'écartent l'un de l'autre d'autant plus que les ailerons latéraux sont plus largement déchirés sous l'influence combinée de l'épanchement sanguin et de la traction du quadriceps.

On doit donc poser en principe que le traitement rationnel des fractures de la rotule exige tout d'abord une arthrotomie, qui permet l'évacuation de l'hémarthrose, l'affrontement direct des surfaces osseuses et supprime l'interposition fibreuse constante tout en arrêtant ainsi l'hémorragie.

La coaptation exacte doit être maintenue afin d'obtenir un cal osseux court.

Mais la réparation anatomique parfaite de la rotule n'est qu'un facteur, sans doute extrêmement important, de la guérison. Il importe qu'en outre :

L'articulation garde toute sa souplesse, que le quadriceps conserve sa puissance, c'est-à-dire ne subisse pas d'atrophie. Il faut enfin que le fonctionnement normal de l'articulation soit recouvré dans le plus bref délai, sans imposer au blessé un traitement prolongé, pénible et souvent dispendieux.

Ainsi donc :

Intervention chirurgicale rapide.

Reposition exacte des fragments et coaptation solidement maintenue.

Enfin mobilisation précoce, tels sont les principes essentiels sur lesquels doit s'appuyer le traitement d'une fracture de la rotule.

Il est démontré, en effet, que les fractures transversales de la rotule, abandonnées à elles-mêmes, n'aboutissent jamais à une consolidation osseuse. Les fragments rotuliens demeurent plus ou moins éloignés l'un de l'autre, et ne peuvent être ainsi réunis que par un *cal fibreux*, court ou long.

Depuis les travaux de MAC EWEN (de Glasgow, 1883), nous savons que l'absence de consolidation osseuse a pour cause l'interposition constante des tissus fibreux prérotuliens entre les fragments (FIG. 1). Il est donc tout à fait insuffisant et irrationnel de rapprocher par un moyen quelconque les fragments écartés, si l'on n'a pas au préalable, supprimé cette interposition fibreuse.

Autrefois, alors qu'on redoutait à juste titre d'ouvrir

l'articulation, on s'ingéniait à rapprocher les fragments :

Soit à l'aide de bandages croisés en 8 de chiffre au-dessus et au-dessous des fragments ;

Soit en utilisant les griffes de MALGAIGNE modifiées par DUPLAY.

Figure I



Schéma destiné à montrer l'interposition fibreuse,
en même temps que l'écartement des fragments
dû à l'hémarthrose.

On parvenait ainsi à juxtaposer les fragments, et dans certains cas heureux à obtenir des cals fibreux courts.

Mais le cal fibreux, si court soit-il, est loin de posséder la résistance de l'os ; il s'allonge progressivement par l'usage — et peut être le siège d'entorse ou de rupture — les troubles fonctionnels sont encore accrus par les

raideurs articulaires suites de l'hémarthrose, et l'atrophie qui frappe les extenseurs avec une précocité et une tenacité déconcertantes.

Si donc on parvenait à atteindre la formation d'un cal fibreux même court, il n'était obtenu qu'au prix d'une immobilisation prolongée, et le résultat fonctionnel restait défectueux : le cal était en effet irrémédiablement fragile et extensible, et l'atrophie musculaire considérable.

Les cals fibreux longs étaient, à plus forte raison, une entrave définitive à une reprise fonctionnelle normale, et CHAPUT a bien montré, dans sa thèse (1885) tous leurs inconvénients anatomiques et physiologiques.

Aussi ces méthodes sont-elles unanimement abandonnées aujourd'hui — et les praticiens ont-ils donné toutes leurs préférences à l'intervention chirurgicale.

CHAPITRE II

INDICATIONS THERAPEUTIQUES

C'est donc pour parvenir à la formation d'un cal osseux, qu'il faut intervenir chirurgicalement. Et les indications du traitement sont les suivantes :

Evacuer l'hémarthrose, extraire les caillots organisés, arrêter l'hémorragie en assurant une reposition anatomiquement exacte de la rotule brisée, c'est-à-dire sans interposition fibreuse, enfin éviter l'atrophie musculaire en rendant au quadriceps, ses facultés de fonctionnement.

1° *Quand doit-on opérer ?*

De telles nécessités commandent une intervention précoce, immédiate, qu'il n'y a en effet aucun avantage réel à différer.

A) La prise même d'une *radiographie*, doit être rejetée si elle entraîne un retard : le diagnostic de ces fractures est en effet facile dans les premières heures, et le cliché n'a qu'un intérêt documentaire.

B) D'autre part, l'on a opposé à l'intervention précoce, la nécessité de *désinfecter les téguments*, condition indispensable pour réaliser une arthrotomie aseptique.

Or, nous avons appris par l'expérience, avec notre maître M. FREDET, qu'il est très facile de réaliser cette désinfection de la peau, pour peu que l'on s'y applique avec soin : « Lavages à l'eau et au savon, séchage par l'alcool, décapage par l'éther ou la benzine, voire, comme supplément de précaution, et si l'on croit à son efficacité, attouchement à la teinture d'iode. Quant il existe des excoriations cutanées, celles-ci, après le nettoyage général et sérieux des téguments, seront touchées, au thermocautère ».

Voici comment nous réalisons cette préparation : avec toutes les précautions nécessaires pour ne pas mobiliser la fracture, on donne au blessé un bain avec savonnage général. Puis, après avoir rasé très largement la région, on la savonne à nouveau et on la sèche à l'alcool. Enfin des compresses imbibées d'alcool sont appliquées et maintenues sur la région par un pansement qui ne sera défait qu'au moment de l'opération, moment où l'on fait la dernière désinfection : nous y reviendrons plus loin.

C) Enfin, on a longtemps cru à la *nécessité d'attendre l'arrêt de l'hémorragie* pour intervenir.

Nous estimons que c'est là une erreur sérieuse : l'hémarthrose, en effet, est relativement peu abondante au début; mais elle s'accroît si on laisse saigner les surfaces osseuses fracturées jusqu'à permettre la formation de caillots

dans la jointure. D'autre part, l'infiltration sanguine des tissus voisins n'a pas, dans les premières heures qui suivent l'accident, le temps de se prononcer. Par la suite, au contraire, elle dissocie les tissus, diminue ainsi leur vitalité, et les laisse alors à la merci du moindre ensemençement microbien.

Ainsi l'utilité d'évacuer le sang, épanché, d'extraire les caillots et d'arrêter l'hémorragie par coaptation exacte des surfaces fracturées, commande une intervention précoce. En outre, le souci de conserver la vitalité des tissus et de rétablir, même à un degré atténué les fonctions musculaires en redonnant au quadriceps réinséré la faculté d'agir, même faiblement, telles sont les bases sur lesquelles s'appuie la nécessité d'une intervention *d'urgence*.

Aussi dirons-nous avec M. FREDET qu'il ne suffit pas
« de savoir que toute rotule brisée doit être suturée ; il
« convient de retenir, en outre, que la suture doit être
« pratiquée aussitôt que le chirurgien est mis en présence
« du blessé ».

2° Quelle intervention faut-il pratiquer ?

Le programme imposé, après les constatations que nous venons de faire, peut donc se résumer en deux termes essentiels :

Assurer *d'emblée* la réunion exacte des fragments ;

La *maintenir* telle pendant toute la durée de formation du cal, c'est-à-dire par un moyen de contention capable

« d'annihiler les effets nuisibles de la tonicité musculaire, « et même de la contraction des extenseurs ».

De nombreuses méthodes chirurgicales ont été proposées et mises en pratique, qui toutes cherchaient à se rapprocher au maximum de ces indications primordiales.

A) Certains chirurgiens se contentent seulement de la *suture soigneuse isolée des ailerons rotuliens et des tissus fibreux prérotuliens*. Cette méthode, qui est encore en honneur auprès de nombreux chirurgiens, en particulier, de l'Ecole Lyonnaise, à la suite de M. VALLAS qui en a été le protagoniste, ne réalise pas le maximum de sécurité : il semble indispensable en effet, pour résister victorieusement aux efforts de disjonction qui tendent à amener du jeu entre les fragments, de prendre appui non pas sur des tissus mous, mais sur des organes résistants et indéformables, c'est-à-dire sur l'os.

Pourtant cette méthode a encore ses partisans : elle leur aurait toujours donné d'excellents résultats. Mais pour eux, on ne peut « commencer la mobilisation qu'au « 10^e ou 12^e jour, et faire marcher le blessé avec des « béquilles ; au bout de trois semaines, la marche en « flexion peut être essayée. En cinq à six semaines, la « guérison anatomique est complète ; la guérison fonctionnelle la suit de près (1) ».

C'est contre cette durée du traitement que s'élève aussi notre maître M. FREDET : cela impose au blessé, outre

(1) Leriche, *Thérapeutique chirurgicale* (P. Lecène et R. Leriche), T. I, p. 594.

des frais souvent trop importants, une immobilisation trop prolongée à notre avis, alors que la suture osseuse pratiquée dans les conditions que nous décrirons tout à l'heure, permet d'obtenir aussi bien — sinon mieux — en un temps beaucoup plus court. et assure, en tout cas, une « *restitutio ad integrum* » avec toute la sécurité désirable.

Bien entendu, nous ne voulons pas dire que la suture des ailerons soit une méthode inutile. Isolée, elle ne nous paraît pas pouvoir donner d'aussi beaux résultats que la suture osseuse. Mais il est extrêmement important, celle-ci une fois exécutée, de refaire le plus soigneusement possible les ailerons rotuliens. Leur conservation est en effet extrêmement importante et entre pour une grande part dans le pronostic fonctionnel des fractures de la rotule.

Telle fracture subdivisant nettement en deux gros fragments la rotule, s'accompagne souvent d'une large déchirure des ailerons et, malgré une bonne suture osseuse, on n'obtient parfois qu'un résultat fonctionnel médiocre.

Telle autre, au contraire, avec morcellement d'un des fragments, sans lésion des ailerons, peut paraître anatomiquement grave. Pourtant elle se prête fort bien à la réparation et au retour des mouvements articulaires.

B) *Cerclage et hémicerclage*. — Ces méthodes jouissent encore d'un grand crédit auprès de nombreux chirurgiens. Elles se recommandent par leur facilité et, à première vue, donnent satisfaction à l'esprit lorsque le

fragment inférieur est subdivisé, comme c'est très souvent le cas. Mais, comme M. FREDET l'a montré : « si l'on examine les conditions mécaniques d'une telle suture, elle apparaît peu rationnelle. L'expérience montre qu'elle s'offre imparfaitement au jeu des fragments, c'est-à-dire, s'accommode mal de la mobilisation précoce du membre, condition du retour rapide des fonctions ». Si l'on utilise en effet pour le cerclage ou la suture directe des fils identiques, c'est-à-dire, dont l'unité de longueur est susceptible d'éprouver un allongement égal sous la même traction, le cerclage peut laisser les fragments s'écarter de 3, tandis que le couple de deux fils longitudinaux ne tolérerait qu'un écartement de 1.

C) *Suture osseuse vraie par fils longitudinaux.* — Cette méthode, préconisée par LISTER en 1877, semble réaliser le mieux la coaptation exacte et solide des fragments. Vulgarisée en France par LUCAS-CHAMPIONNIÈRE qui en fut le propagandiste ardent, la suture osseuse a été reprise par M. FREDET, qui a fait à ce sujet une importante communication à la Société de Chirurgie de Paris le 31 janvier 1923.

Avant d'en étudier la technique, il nous reste à envisager une dernière question :

De quelle sorte de fils convient-il de se servir ?

Il faut que ces fils soient faciles à passer, que les manœuvres nécessaires à leur passage n'aggravent pas les lésions de la rotule ; il faut que ces fils soient inexten-

sibles sous les efforts de traction normaux, et assez tenaces pour résister même à des tractions intempestives sans s'étirer ou se briser. Il faut enfin qu'ils soient parfaitement tolérés par l'os.

Les fils métalliques, qui sont communément employés dans les ostéosynthèses, ont un inconvénient : ils déterminent autour d'eux une zone d'ostéite raréfiante, qui peut être déjà constatée par la radiographie deux ou trois semaines après leur application.

D'autre part, si les fils de *platine* ou de *bronze d'aluminium* ont l'avantage d'être très résistants, leur rigidité en rend l'emploi malaisé.

La grande souplesse des *fils d'argent* les a fait utiliser par nombre de chirurgiens. Ce choix est néanmoins discutable : le fil d'argent offre une résistance relativement faible à la rupture, et il s'étire sous des tractions minimales.

Enfin la radiographie a montré que les fils métalliques peuvent être rongés ou rompus au bout d'un certain temps.

Les *crins de Florence* par contre sont d'une extrême souplesse, et peuvent être passés dans l'os avec la plus grande facilité. M. FREDET sur les conseils de son maître, M. WALTHER, utilise exclusivement depuis 20 ans, des faisceaux de 3 ou 4 crins de Florence ordinaires (n° 5).

Le crin est pratiquement inextensible, et infiniment plus résistant que le fil d'argent. A titre d'indication, un couple de deux faisceaux de quatre crins, sous forme d'anneau résiste jusqu'à 57 à 66 kilogs, alors que le fil d'argent de 1 m/m de diamètre — calibre ordinairement

employé pour les sutures de la rotule — se rompt sous une traction de 15 à 18 kilogs, et après avoir subi un allongement considérable, parfois du double de sa longueur.

Enfin le crin est admirablement toléré par l'os et indéfiniment supporté sans provoquer aucune raréfaction. Il finit même par s'incorporer à l'os, pour ainsi dire, au point que M. FREDET, au cours d'une constatation nécropsique sur une rotule qu'il avait suturée une année auparavant, a eu de la peine à en extraire les faisceaux de crins « tant ils étaient bien englobés dans l'os ».

On peut donc conclure qu'à l'heure actuelle le fil idéal pour la suture de la rotule est le crin de Florence, sous forme de faisceaux de 3, ou, mieux, de 4 brins.

CHAPITRE III

TECHNIQUE OPERATOIRE

Anesthésie.

Toute *anesthésie générale* peut être utilisée, suivant les préférences de chacun, et les indications tirées de l'état général du sujet.

Notre maître M. FREDET emploie habituellement l'anesthésie au chloroforme, ou l'injection intraveineuse d'allyl-isopropyl-malonylurée.

L'*anesthésie régionale rachidienne* convient également, lorsque la narcose est contre-indiquée, et lorsque le blessé d'autre part ne présente pas de phénomènes hypotensifs : état de *shock* — hémorragie abondante — affection cardio-vasculaire, qui pourraient en rendre la pratique dangereuse.

C'est précisément dans ces cas que l'*anesthésie locale* sera d'un précieux secours, permettant de mener à bien l'intervention chirurgicale, chez des sujets âgés, débilités ou tarés, chez qui toute autre méthode d'anesthésie est impraticable.

Après les préparatifs et la désinfection de la peau, on commence par une infiltration dermo-épidermique du

tracé de l'incision à la novocaïne au 1/100. Dans un second temps on infiltrera les tissus fibreux périarticulaires.

En outre, on peut, dès le début, injecter en pleine articulation 10 ou 15 centimètres cubes de la solution anesthésique.

Enfin on peut obtenir une anesthésie plus parfaite encore, en faisant un blocage du nerf crural à la racine de la cuisse par injection peritronculaire de novocaïne à 1/200.

On obtient de cette façon une excellente insensibilisation, et nous avons vu M. OBERLIN pratiquer ainsi dans le service de M. FREDET une suture de la rotule avec une facilité remarquable.

Instrumentation (1).

A côté des instruments usuels, il en est deux dont l'emploi facilite grandement l'exécution de la suture osseuse :

1° le *davier-érigne* d'OLLIER pour tenir les fragments rotuliens, préférable à tous les autres daviers.

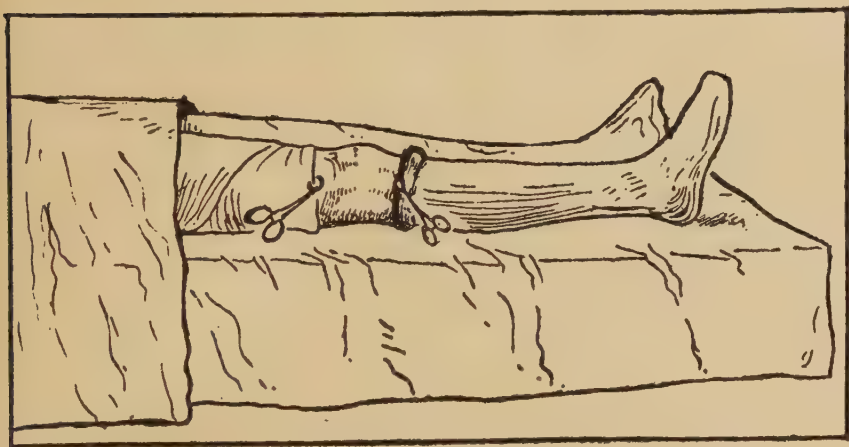
2° le *perforateur à main* de LUCAS-CHAMPIONNIÈRE : sa tige doit être assez forte pour ne pas se briser dans la traversée d'une rotule compacte, mais assez fine pour creuser un canal juste suffisant au passage des fils.

(1) Voir Fredet, *Bulletin chirurgical des accidents du travail*, février 1923.

Préliminaires. — Protection.

C'est au moment seulement où le blessé est déposé sur la table d'opération qu'il faut enlever le pansement protecteur. On fait soulever le membre en confiant le pied à un aide ; le chirurgien doit procéder *lui-même* à une dernière et minutieuse désinfection, *de très longue étendue et sur toute la circonférence* du membre.

FIG. II



Protection du champ opératoire

M. FREDET a l'habitude d'employer le nettoyage à la benzine cristallisable faiblement iodée, et de recouvrir la région d'une large couche de teinture d'iode.

Ce travail achevé, on recouvre le membre sain jusqu'à sa racine, d'un drap stérilisé que l'on étale sur la table au-dessous du membre blessé (Fig. 2). La jambe est engainée d'un double bas stérilisé, épais, remontant jusqu'au jarret et qu'on fixe à ce niveau à l'aide de

pincés à 2 dents. La cuisse au-dessus du genou est soigneusement enveloppée de champs stérilisés, bien fixés. On jette enfin sur le tronc un drap stérilisé en le faisant déborder sur celui qui recouvre la table et le membre sain. Ces dispositions garantissent l'asepsie au cours de l'opération, et permettent au chirurgien ou à son aide, de mobiliser la jambe et de fléchir le genou au moment opportun.

Mise en évidence de la fracture. — La rotule est découverte par une incision en U à base supérieure tracée sur le genou en extension. Le bord du lambeau est saisi et tiré avec 2 ou 3 pincés de KOCHER. Le bistouri doit raser les parties fibreuses. Aussitôt des champs stériles seront fixés à tout le pourtour de la plaie. Le lambeau est rabattu sur un champ stérile et sa surface cruentée recouverte par un autre champ.

Evacuation du sang et des caillots et préparation des surfaces fracturées. — En fléchissant le genou, on fait bailler la fracture : mais il faut veiller à ne pas aller trop loin dans ce mouvement, car on risquerait d'aggraver la déchirure des ailerons rotuliens, qu'il est extrêmement important de ménager.

On éponge le sang articulaire et l'on extrait les caillots à l'aide d'une pince.

L'opérateur, placé à droite du membre blessé, saisit le fragment supérieur en travers, dans le plan frontal, avec le davier d'OLLIER manœuvré de la main gauche, poignée dirigée du côté de la cuisse. Il essuie la surface

fracturée et en dégage, avec une curette ou une rugine, les caillots et les lambeaux fibreux qui y sont incrustés. Parfois il y a lieu d'exciser ces lambeaux à la pince et aux ciseaux. Puis le chirurgien passe à gauche du membre blessé et exécute la même manœuvre sur le fragment inférieur, en tenant le manche du davier du côté de la jambe.

Une compresse est alors introduite entre les fragments, pour qu'aucune parcelle osseuse ne tombe dans la cavité articulaire pendant la manœuvre qui va suivre.

Perforation de la rotule. Passage de quatre anses de crin. — Le chirurgien, restant à gauche du membre blessé, saisit transversalement et très solidement le fragment supérieur près du trait de fracture, avec le davier, manche du côté de la jambe. Une prise légèrement oblique, pour faire saillir vers le haut la surface fracturée, facilite la perforation. Le fragment est perforé, au delà de l'axe médian, suivant le sens longitudinal et *obliquement* de la surface vers la profondeur de la périphérie vers le trait de fracture, de façon telle que l'œil du perforateur paraisse dans l'espace interfragmentaire, extérieurement au cartilage. (Fig. 3).

Un crin de Florence est plié en anse, ses extrémités libres sont passées dans le perforateur et ramenées au dehors ; cette anse permettra de faire passer le faisceau de crins destiné à la suture. Elle est momentanément immobilisée par une pince.

Une seconde anse est passée de la même façon, de

l'autre côté de l'axe médian, et parallèlement à la première.

On revient au fragment inférieur en se plaçant à droite du membre blessé. Tenant le fragment inférieur, comme le supérieur, avec le davier-érigne (manche du côté de

FIG. III



Schéma d'une coupe sagittale d'une rotule fracturée transversalement.

Remarquer la direction du perforateur et du canal creusé dans les fragments pour le passage des fils.

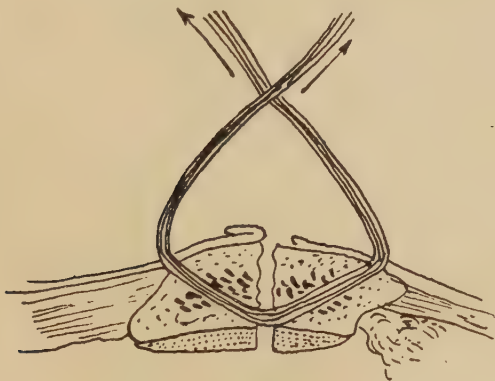
la cuisse) on passe dans ce fragment 2 anses de crins de Florence en veillant à ce que les canaux creusés dans le fragment inférieur, correspondent, aussi exactement que possible à ceux du fragment supérieur.

Si le fragment inférieur est très petit, et que l'on craigne pour sa résistance, le perforateur est engagé franchement sous le bord inférieur de la rotule qui est

extraarticulaire, et conduit vers le trait de fracture, presque parallèlement au cartillage (FIGURES 4 et 5).

Si l'un des fragments est subdivisé, on passera les fils dans les deux morceaux principaux, et l'on pourra ajouter, si besoin est, un demi-cerclage, pour assurer la coaptation parfaite dans le sens longitudinal.

FIG. IV



La fracture siège à la partie moyenne; les deux faisceaux de crins sont passés en plein os.

Passage des faisceaux de crins destinés à la suture.

— Un faisceau de 4 crins de Florence, bien choisis, de calibre régulier, est engagé par un de ses chefs dans l'une des anses, et entraîné au dehors; le second chef est engagé dans l'anse homologue de l'autre fragment et tiré au dehors.

La même manœuvre est répétée pour le passage du second faisceau de 4 crins.

Avec une aiguille de RÉVERDIN, on s'engage près du trait de fracture entre la surface de la rotule et le surtout

fibreux, pour aller chercher chacun des chefs libres des faisceaux de crin, et les faire cheminer sous le surtout fibreux. Cette manœuvre a pour but d'assurer un contact étroit des fils de suture avec les parties dures, et de les enfouir sous les tissus fibreux.

FIG. V



La fracture siège près de l'extrémité inférieure; le faisceau de crins est passé sous le fragment distal extra-articulaire, avant de perforer la partie restante de l'os encroûtée de cartilage.

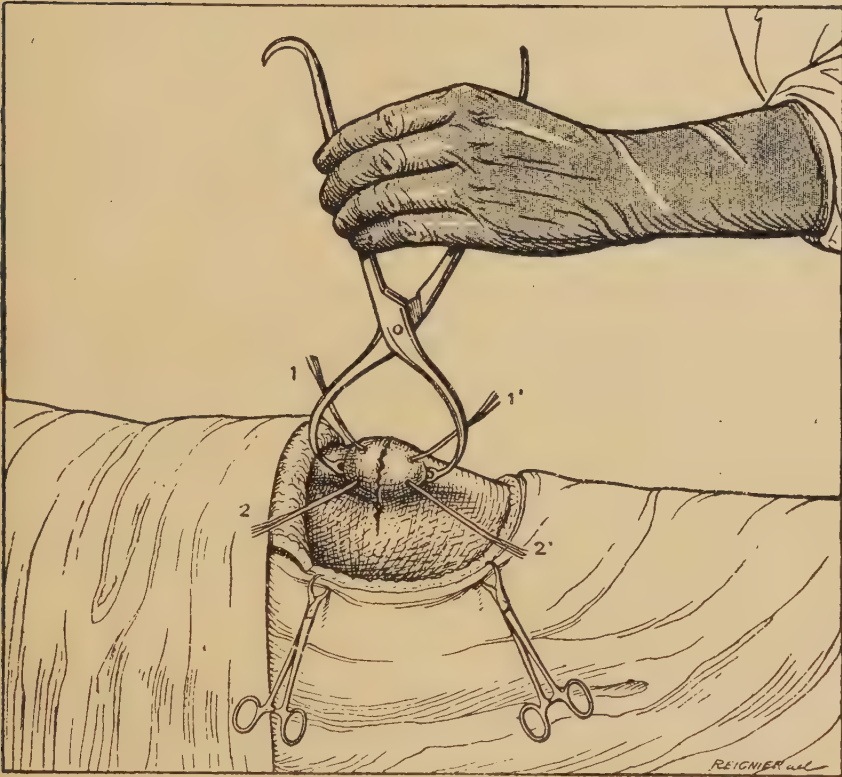
Lorsque cette manœuvre est impossible, tracer simplement avec le bistouri une rainure longitudinale jusqu'à l'os, depuis l'orifice d'émergence des fils jusqu'au trait de fracture afin de créer une petite gouttière pour y loger les fils.

Coaptation des fragments et nouement des fils. —
Le genou est remis dans l'extension.

On coapte les deux fragments rotuliens en tendant les

deux faisceaux de crins longitudinaux. On parachève la coaptation en maintenant fortement les fragments à

FIG. VI



Coaptation avec le davier-érigne d'Ollier. — Les fragments ont été amenés au contact, en tirant sur les chefs libres des deux faisceaux de crins. Une coaptation encore plus intime est obtenue par serrage dans le plan sagittal, avec le davier-érigne. — L'aide maintient cette coaptation avec force, tandis que le chirurgien noue les chefs homologues. 1, 1'; 2, 2' des faisceaux de crins.

l'aide du davier-érigne (FIG. 6), qui est confié à l'aide, ou simplement abandonné à lui-même, s'il est pourvu d'une crémaillère.

On noue successivement et d'aplomb les deux faisceaux de crins, en déployant toute sa force. Il est bon de maintenir le premier nœud à l'aide d'une pince à mors plat, pour qu'aucun relâchement ne se produise pendant qu'on exécute le second nœud. Cela fait, le davier-érigne est enlevé.

Avant de couper les fils, on arrête les brins de chaque chef, deux à deux, par un nœud simple, bien serré, au-delà du nœud d'ensemble. Couper les fils au ras du nœud d'arrêt.

Suture des tissus fibreux périrotuliens. — On procède à une suture soignée des ailerons rotuliens, par points séparés, au catgut. Devant la rotule, on ramène les tissus fibreux dilacérés, pour couvrir aussi complètement que possible les nœuds de crins, et on suture ces tissus au catgut.

Suture des tissus fibreux périrotuliens. — On procède à une suture soignée des ailerons rotuliens, par points séparés aux crins.

Aucun drainage bien entendu.

Enfin pansement aseptique encadrant spécialement par des compresses les quatre côtés de la rotule, pour exercer une légère pression sur les culs-de-sac synoviaux.

CHAPITRE IV

SOINS POSTOPERATOIRES

A eux aussi le chirurgien doit apporter toute son attention : leur importance est grande puisqu'ils doivent, une fois réalisée la suture osseuse, éviter l'atrophie musculaire, et les raideurs articulaires. Or, si l'on exécute la suture dans les conditions que nous avons dites, c'est-à-dire d'urgence, en prenant point d'appui direct sur l'os, avec des fils longitudinaux, on peut entreprendre rapidement le traitement ambulatoire.

Mais il faut bien s'entendre sur les mots : notre maître M. FREDET ne préconise pas les mouvements étendus et ultra précoces du genou : il veut donner au sujet la faculté de faire un cal osseux régulier, tout en l'autorisant à sortir de son lit sans aide, sans canne ni béquilles.

Il est permis, en effet, de mobiliser largement hanche et articulations du pied ; mais de mobiliser discrètement le genou. Nous voulons ainsi éviter au blessé les ennuis d'un séjour prolongé au lit, les inconvénients de l'immobilisation pour la souplesse du genou et la vitalité des muscles ; nous réduisons dans une proportion très sen-

sible la durée de l'incapacité temporaire, et le degré de l'incapacité permanente.

Pour cela, immédiatement après l'opération proprement dite, M. FREDET entoure tout le membre inférieur depuis la racine des orteils jusqu'au niveau de la cuisse, avec un appareil ouaté d'Alphonse GUÉRIN : voici quelle est sa technique.

« Le membre est régulièrement enveloppé avec une
« bande de coton ordinaire, large de 30 centimètres
« environ : il faut dérouler autour du membre une
« couche de coton importante pour que la compression
« reste facilement supportable. Le coton est comprimé
« par des circulaires exécutées avec deux bandes de toile
« neuve, dont les jets glissent facilement l'un sur l'autre,
« permettant une compression modérée, très régulière.
« Ces bandes sont immobilisées par deux bandes de toile
« vieilles, non glissantes, qui les maintiennent mais ne
« compriment pas. Des jets obliques au niveau au genou
« renforcent le pansement.

« Enfin le tout est recouvert par des bandes de tarla-
« tane empesée, qui donnent une certaine rigidité au
« pansement ».

Cet appareil permet de larges mouvements de la hanche et du cou-de-pied, laisse le droit antérieur exercer son action, mais ne tolère que de faibles mouvements du genou.

A cet appareil d'Alphonse GUÉRIN, M. FREDET a eu l'idée d'adjoindre un petit *bandage spécial pour faciliter les mouvements* laissés à l'initiative du blessé : « une
« bande de toile est passée en étrier sous le pied, et

« enchaînée à la cheville par une circulaire, afin que le
« pied ne puisse se dégager. La bande est déroulée sur
« une longueur suffisante pour que le globe, maintenu
« par une épingle de sûreté, puisse être tenu en main
« par le blessé » (FIG. 7).

FIG. VII



Mobilisation du membre blessé, au lit. — Le membre blessé est enveloppé en totalité, par le pansement ouaté compressif d'Alphonse GUERIN. — Le sujet soulève, lui-même, la jambe et la cuisse, en agissant sur le pied, au moyen de la corde et de l'étrier.

Cet appareillage, très simple et à la portée de tous, va être extrêmement précieux pour permettre au blessé de commencer rapidement le traitement ambulatoire.

Le lendemain ou le surlendemain de l'opération, le sujet est prié de soulever son membre inférieur, genou en extension, en tirant sur l'étrier. Le mouvement, purement passif au début, devient progressivement actif et

bientôt le blessé fait agir volontairement son quadriceps, mais dans la mesure juste nécessaire et dont il est le meilleur juge, car ce mouvement doit rester absolument indolore. Dès le 3^e jour parfois le 2^e, toujours au moins le 4^e, le blessé est capable de descendre de son lit et d'y remonter seul, en soutenant passivement le poids de son membre, genou en extension (FIG. 8). Dès lors, il est invité à marcher : tout d'abord il projette son membre passivement (FIG. 9) mais très vite intervient l'action musculaire, et le blessé le peut sans grande dépense d'énergie, car le membre oscille comme un pendule autour de la tête fémorale. Vers le 8^e jour, en général, il peut marcher sans s'aider de l'action passive de l'étrier.

Les fils sont enlevés le 8^e jour : la plaie est cicatrisée. M. FREDET nous a appris à replacer, pour plus de sûreté, un nouveau pansement de GUÉRIN, moins serré que le premier, afin de permettre de plus amples mouvements du genou et l'appareil est supprimé vers le 16^e jour, mais le blessé quitte habituellement l'hôpital vers le 12^e jour.

L'étrier seul est maintenu pendant 1 mois environ, pour donner au sujet le moyen de descendre de son lit et d'y remonter, car c'est un mouvement qui demande beaucoup de force.

Au bout d'un mois, on abandonne le blessé à lui-même, et il est autorisé à reprendre presque aussitôt ses occupations. Ainsi donc la durée totale de l'incapacité temporaire est au maximum d'un mois et demi ou deux si l'on a affaire à un sujet quelque peu pusillanime. Mais

FIG. VIII



Descente du lit ou Remontée au lit. — Le sujet s'assoit sur le bord du lit, prend contact avec le sol, par le membre sain, laisse glisser jusqu'à terre le pied blessé en soutenant tout le membre, passivement, avec la corde et l'étrier, puis se dresse debout sans aucun aide.

Pour remonter seul dans son lit, le sujet exécute les mêmes mouvements, en sens inverse.

FIG. IX



Marche. — Le sujet projette en avant le membre blessé. genou en extension, ou avec de faibles mouvements de flexion, mi-partie en faisant contracter son quadriceps, mi-partie en tirant sur l'étrier.

la guérison fonctionnelle est absolument parfaite, et nous avons eu l'occasion de revoir à des distances variables, quelques-uns des blessés opérés par M. FREDET : tous ont recouvré avec une parfaite exactitude, toute l'étendue de leurs mouvements et toute la solidité désirable de leur membre inférieur blessé.

Nous n'en voulons pour exemple que celui de cet agent des services hospitaliers qui, depuis, deux ans, date de son accident, n'a cessé d'assurer son service, sans gêne ni douleur aucune, et dont nous publions plus loin l'observation (Obs. III).

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

Les observations que l'on trouvera reproduites ici, ne représentent pas, bien entendu, toute la statistique du service du D^r FREDET chez qui nous avons fait ce travail. Lui-même en a publié déjà les plus suggestives en 1923 (*Bulletin Chirurgical des Accidents du Travail*, février 1923).

Nous avons choisi parmi les cas qu'ils nous a été donné d'observer, les plus schématiques du point de vue lésions, qui sont aussi ceux que nous pouvons juger avec un recul suffisant pour en apprécier largement les résultats.

Les radiographies qui accompagnent deux de ces quelques cas cliniques, montreront mieux que toute littérature, l'excellence de la restitution fonctionnelle obtenue grâce à cette méthode, à laquelle M. FREDET reste fidèle depuis plus de vingt ans.

De ces observations, M. FREDET nous a demandé de publier à nouveau la première, afin de permettre d'apprécier les résultats de la suture osseuse immédiate, à l'aide de documents qu'il ne possédait pas encore, au moment

de la première publication. Le cas remonte actuellement à sept années, et la blessée revenant régulièrement chaque année, a pu être minutieusement suivie.

Pour les autres cas cliniques que nous présentons, un schéma des lésions accompagnera toujours l'observation. Les radiographies que nous possédons ne montrent la rotule brisée qu'après la suture. Celle-ci, vu l'urgence, ayant été traitée avant la prise d'un cliché des lésions initiales.

Enfin dans nombre de ces cas, l'intégrité des ailerons rotuliens a maintenu en place les fragments sans grand écartement. Mais même dans ces cas, M. FREDET ou ses élèves, n'ont pas hésité à recourir au traitement sanglant le seul qui puisse assurer, nous l'avons dit, un cal osseux, une réparation rapide et un pronostic fonctionnel excellent.

OBSERVATION I

B....., femme, 44 ans

Fracture transversale de la rotule gauche

Accident (chute sur le genou) en date du 25 février 1922 : peu de douleur, la malade peut se relever et marcher.

Enorme gonflement du genou, avec écartement des fragments (radio n° 1) assez considérable.

Intervention le 27 février (M. FREDET).

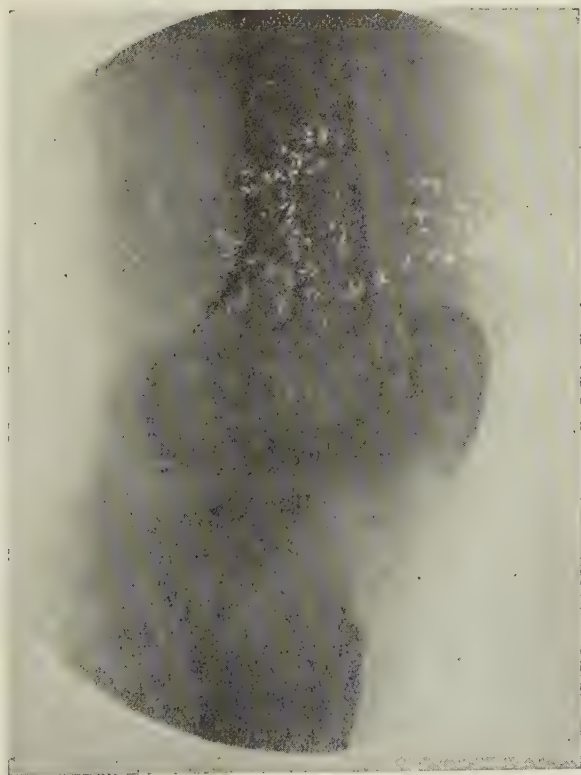
Fracture transversale, a trait irrégulier, fragment inférieur petit et subdivisé en deux. Vaste déchirure des ailerons.

Hémarthrose importante, nombreux caillots volumineux

Interposition fibreuse, avec dilacération, obligeant à la résection d'une partie du surtout fibreux.



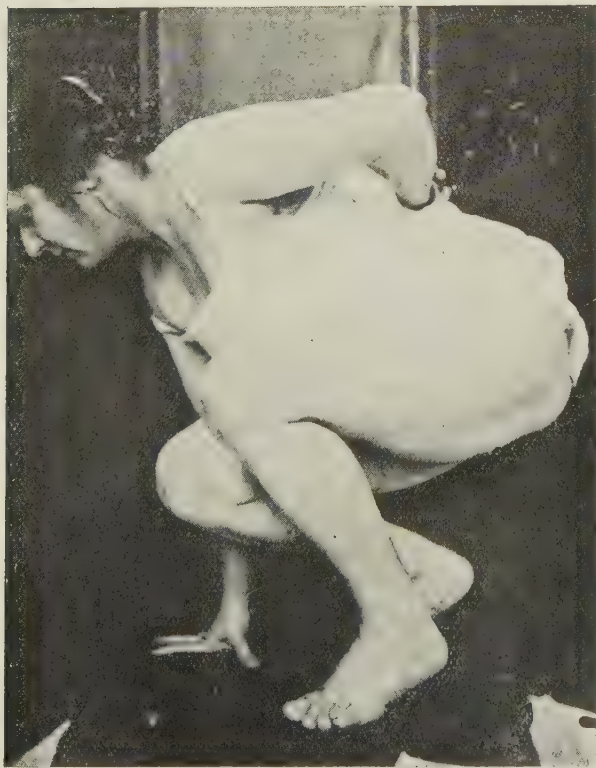
1. Lésions initiales



2. Résultat immédiat



Radios n^{os} 3 et 4. — Extension et Flexion. Au bout d'un an



Radiographie et photographie: trois ans après la suture

Suture avec 2 faisceaux de 3 crins longitudinaux passant au-dessous du bord inférieur du gros fragment distal.

En outre, pour obtenir une bonne contention, il faut faire une suture du petit fragment distal (externe) au fragment proximal à l'aide de deux crins.

Réfection soigneuse de la synoviale articulaire.

Réfection des ailerons latéraux déchirés aux points séparés de catgut (n° 2).



Suture de la peau aux crins.

Grand pansement ouaté d'A. Guérin.

Résultat immédiat, 27 février 1922 (radio n° 2).

Mobilisation passive dès le deuxième jour.

Premiers essais de marche le 8^e jour.

On enlève les fils cutanés le 12^e jour.

Le malade quitte l'hôpital et revient marchant sans canne ni béquille, au bout d'un mois et demi.

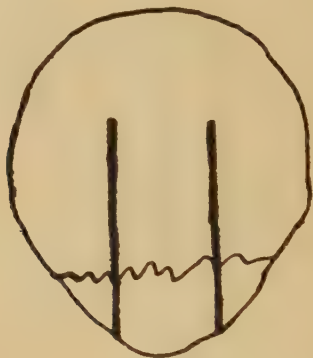
Depuis, M. Fredet suit régulièrement la blessée, et a pu faire prendre les clichés n° 3 et 4 un an après la suture osseuse, le cliché n° 5 et la photographie qui l'accompagne au bout de 3 ans. Cette femme n'accuse aucune gêne fonctionnelle et marche souvent durant 4 ou 6 heures consécutives, sa jambe gauche se comportant « aussi bien que la droite ».

OBSERVATION II (*inédite*)

H..., A., homme, 43 ans

Cette observation présente une certaine particularité : il s'agit en effet d'un sujet qui, à un an d'intervalle, s'est fracturé l'une puis l'autre rotule, la première rotule suturée ayant résisté victorieusement au cours du deuxième accident qui fut cause de la seconde fracture.

1° *Fracture de la rotule droite.* — L'accident date du



19 octobre 1923, 11 h. 30. Chute en avant sur le genou droit. Craquement, peu de douleur, le blessé peut se relever et faire quelques pas.

Entre à l'hôpital (Charité) le 19 octobre.

Enorme gonflement. Ecartement considérable. Petite érosion cutanée (Radiographie n° 1, le 20 octobre).

Intervention (M. Fredet), fracture transversale régulière au-dessous de la partie moyenne. Vaste déchirure des ailerons. Evacuation de l'hémarthrose et des caillots. Suppression de l'interposition fibreuse, avec excision aux ciseaux des débris dilacérés.

OBS. II

I. — FRACTURE DE LA ROTULE DROITE



1



2

Radio n° 1. — Lésions initiales. Remarquer la bascule du fragment inférieur dont la surface fracturée regarde nettement en avant.

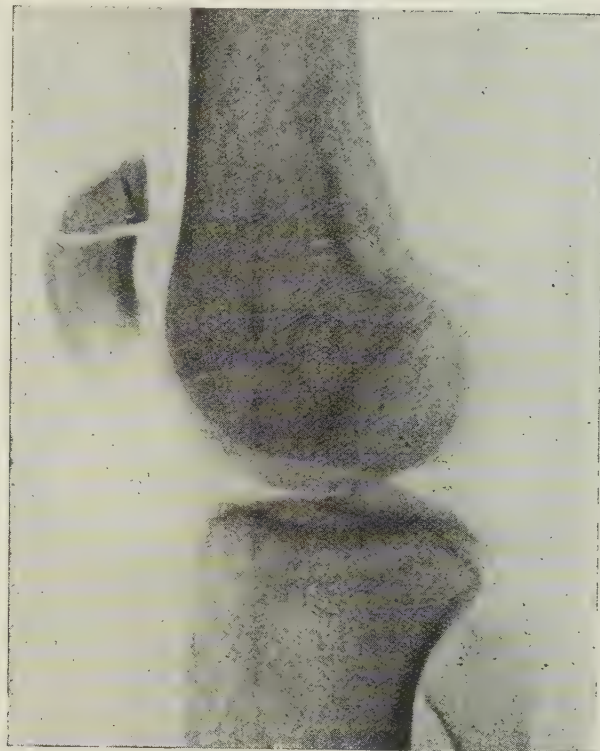
Radio n° 2. — Résultat immédiat.



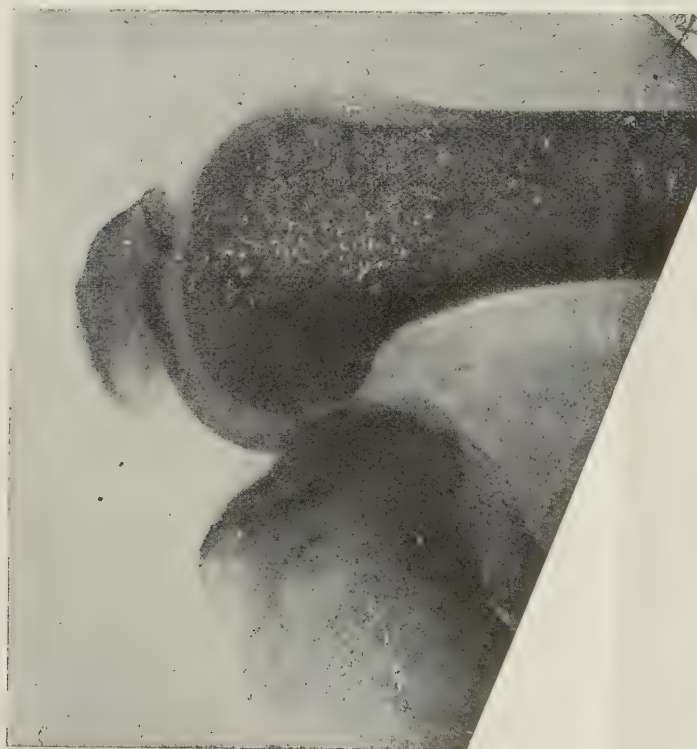
Rotule droite. — Résultats un an après l'intervention



5. Lésions initiales



6. Résultat immédiat



7. Quatre mois après l'intervention

Passage de deux faisceaux de 4 crins contournant le bord extraarticulaire du fragment inférieur. Os très dur.

Réfection de la synoviale au catgut.

Suture minutieuse des ailerons rotuliens par des points séparés de catgut.

Suture du surtout fibreux prérotuliens par dessus les nœuds de crin. Crins sur la peau.

Fanement d'Alphonse Guérin. — Résultat immédiat (radio n° 2).

Premiers mouvements le lendemain ; marche au 28^e jour sans canne ni béquilles.

Le blessé est revu en novembre 1924. Résultats fonctionnels parfaits : marche sans aucune gêne, flexion et extension normales (radios 3 et 4).

2^e Fracture de la rotule gauche. — Le 18 décembre 1924,



à 14 h. 30. Faux pas, effort violent pour se relever. Chute sur le genou gauche. Le genou droit résiste.

Vu le 20 décembre : hémarthrose abondante. Ecartement considérable des fragments (radio n° 5).

Intervention le 20 décembre (M. Fredet). Fracture transversale au-dessus de la partie moyenne, à trait régulier, sans subdivision du fragment proximal.

Passage de deux faisceaux longitudinaux de 4 crins chaque.
Suture des ailerons. Crins sur la peau. Résultat immédiat (radio n° 6).

Marché au bout de 31 jours et quitte l'hôpital.

Revu 4 mois après (cliché n° 7) ayant repris son travail (avril 1925).

Depuis les résultats fonctionnels, parfaits, ont été vérifiés et constatés chaque année. Le blessé ne boîte absolument pas et ne se plaint nullement.

OBSERVATION III (*inédite*)

Bl..., femme, 35 ans, infirmière

Fracture de la rotule gauche. — Accident : le 4 mars 1927, fait une chute violente dans un escalier, tombe sur les genoux, le genou gauche heurte violemment une marche.

Douleur assez vive. Craquement.

Pourtant la blessée parvient à se relever et à marcher pour regagner son domicile.

Le lendemain 5 mars 1927, gros gonflement du genou gauche. Petite érosion cutanée. A l'examen, fracture transversale de la rotule, sans écartement des fragments.

Intervention immédiate (M. Oberlin). Fracture transversale à trait régulier, siégeant à l'union des 2/3 supérieurs et du 1/3 inférieur de la rotule, avec fissuration longitudinale, sans écartement, du gros fragment supérieur. Ailerons intacts.

Suture osseuse avec 2 faisceaux de 4 crins chaque, longitudinaux, perforant le fragment inférieur, suffisamment volumineux pour qu'on ne soit pas obligé de passer au-dessous de son bord inférieur.

Suture du surtout fibreux prérotulien au-dessus des nœuds de crins. Suture cutanée aux crins. Grand pansement d'Alphonse Guérin.

Résultat immédiat : radio du 7 mars (n° 1).

Premiers mouvements passifs le lendemain même de



1. Résultat immédiat



2

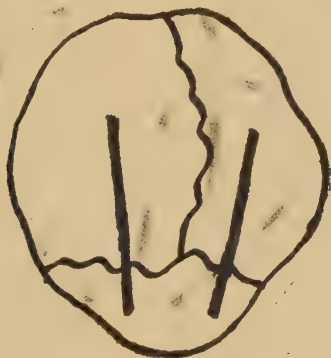


3

Flexion et extension deux ans après la suture osseuse

l'opération : notre blessée souffre extrêmement peu. Descend de son lit le surlendemain 7 mars (radiographie). Ablation des crins cutanés le 12^e jour. On replace un pansement de Guérin qu'on enlève définitivement un mois après l'intervention, et la blessée quitte l'hôpital le 15 avril 1927, marchant facilement et sans boiter. Part en congé (infirmière) durant un mois, pendant lequel elle ne ressent aucune gêne fonctionnelle et reprend son service habituel le 21 mai 1927.

Depuis lors, elle a pu continuer l'exercice de sa profession



avec une parfaite régularité, sans gêne ni limitation aucune des mouvements.

Les radiographies faites le 4 juin 1929 montrent le genou blessé un peu plus de deux ans après l'accident (n^{os} 2 et 3).

OBSERVATION V (*inédite*)

M..., 38 ans, infirmier

Fracture de la rotule droite. — Le 29 mai 1927, le blessé fait une chute violente sur le genou droit : fracture par choc direct, avec décollement de la peau prérotulienne.

A. P. 4

Intervention (M. Fredet) le 30 mai 1927. Fracture non complètement transversale de la rotule droite, avec écartement léger des deux fragments proximal et distal. Fissuration sans fracture vraie de la partie interne du gros fragment supérieur.

Ailerons rotuliens intacts. Suture osseuse à l'aide d'un seul faisceau longitudinal de 3 crins. Réfection du surtout fibreux prérotulien.



Grand pansement ouaté d'A. Guérin. Résultat immédiat (radio n° 1).

Le blessé quitte l'hôpital au bout de un mois. Radiographie à ce moment (n° 2).

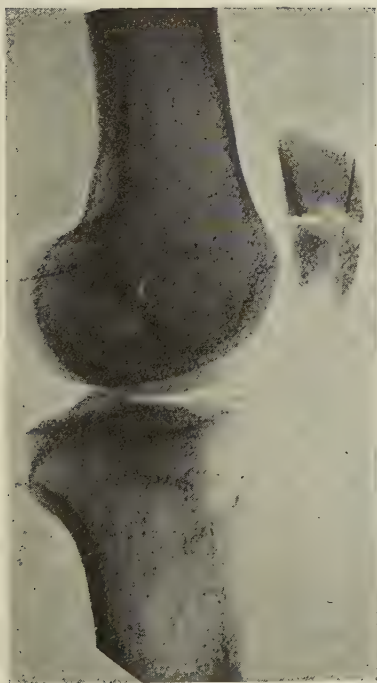
Nous n'avons pu suivre plus longtemps ce malade qui a quitté Paris depuis.

OBSERVATION V (*inédite*)

G..., C., homme, 31 ans, manœuvre

Fracture simultanée des deux rotules. — Le 18 janvier 1929, cet homme fait accidentellement une chute sur les genoux de la hauteur d'un premier étage.

OBS. IV



1. Résultat immédiat



2. Un mois après

Polyblessé, état de Schock sans grosse lésion constaté à l'arrivée du blessé dans le service. Traitement général. Le surlendemain 20 janvier, le blessé, qui ne présente aucune lésion organique importante, se plaint des genoux.

Examen plus complet permis par le meilleur état du blessé : fracture des deux rotules sans déformation ; hémarthrose légère ; petit écartement, perceptible cliniquement, des deux fragments au niveau de la rotule droite. A gauche, point douloureux extrêmement précis sur la partie supéro externe de la moitié supérieure de la rotule.

Intervention (M. Fredet) le 22 janvier 1929.

Rotule droite : fracture transversale au-dessus de la partie moyenne ; fracture longitudinale du fragment inférieur.



Intégrité des ailerons rotuliens, mais hémarthrose en voie d'organisation avec nombreux caillots. Nettoyage articulaire soigneux. Suture longitudinale du fragment proximal, aux deux fragments distaux non écartés, avec deux faisceaux de trois crins.

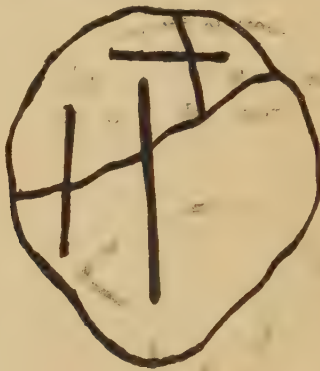
Suture des tissus fibreux prérotuliens, et de la peau comme à l'ordinaire. Grand pansement de Guérin.

Rotule gauche. — Fracture de la moitié supéro interne,

oblique en haut et en dehors, de la rotule, avec détachement d'un petit fragment supéro-externe.

Ailerons rotuliens intacts. Peu d'écartement des fragments. Nombreux caillots sanguins intraarticulaires.

Double suture longitudinale des deux plus volumineux fragments, avec deux faisceaux de trois crins chaque. De plus, suture transversale du petit fragment supéro-externe, à l'aide d'un faisceau transversal de deux crins. Après



suture des tissus fibreux et de la peau, grand pansement de Guérin.

Résultats immédiats : radio 1 et 2 du 24 janvier 1929.

En raison de la bilatéralité de la fracture, la marche n'a pu être entreprise qu'à partir du 10^e jour; mais dès le surlendemain de l'intervention, le blessé a commencé à exécuter des mouvements passifs.

Il quitte l'hôpital marchant sans boiterie ni douleur, le 26^e jour.

Nous l'avons revu depuis à deux reprises, et le résultat fonctionnel était excellent; cet homme ayant pu reprendre son travail de manœuvre, pouvait exécuter à nouveau tous les mouvements nécessaires, et même s'accroupir et se relever porteur d'une assez lourde charge.

OBS. V



1. Rotule droite



2. Rotule gauche

Résultats immédiats

CONCLUSIONS

I. La gravité des troubles fonctionnels entraînés par les fractures de la rotule, réclament un traitement particulièrement actif.

II. Les conditions anatomiques spéciales dans lesquelles se présentent ces fractures exigent toujours une intervention chirurgicale la suture osseuse.

III. Pour donner les bons résultats qu'on est en droit d'en espérer, celle-ci doit être précoce, et même pratiquée d'urgence, c'est-à-dire dès que le chirurgien est mis en présence du blessé.

IV. La suture doit être réalisée en prenant point d'appui direct sur l'os, au moyen de faisceaux de crins de Florence placés longitudinalement ; ces fils, en effet, sont souples, solides et parfaitement tolérés.

V. Après avoir exécuté la suture osseuse en suivant la technique que nous avons indiquée, on peut et on doit entreprendre très rapidement le traitement ambulatoire, condition essentielle du retour précoce des fonctions, et de la « restitutio ad integrum ». Les résultats éloignés qu'il nous a été donné de constater en font foi.

Vu : *Le Doyen,*
ROGER.

Vu : *Le Président de Thèse,*
P. LECÈNE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLÉTY

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	13
I. — PRINCIPES GÉNÉRAUX	15
II. — INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES	19
1° <i>Quand doit-on opérer ?</i>	19
2° <i>Quelle intervention faut-il pratiquer ?</i> ..	21
III. — TECHNIQUE OPÉRATOIRE	27
IV. — SOINS POST-OPÉRATOIRES	37
V. — OBSERVATIONS	43
CONCLUSIONS	53
